PRZEMYSŁ CHEMICZNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM POLSKIEGO PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO, WYDAWANY STARANIEM STOWARZYSZENIA „CHEMICZNY INSTYTUT BADAWCZY“ WE LWOWIE, Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBL.

NR. 4. LWÓW, KWIECIEŃ 1923. ROCZNIK VII.

REDAKTOR: PROF. DR KAZIMIERZ KLING

OD REDAKCJI.

Pierwszy Zjazd Chemików Polskich w Warszawie, obradujący w dniach 3—6 kwietnia b. r. wypowiedział w jednej z rezolucyj jednomyślną opinję, że wszystkie polskie prace badawcze z dziedziny chemji czystej winny się skupiać w „Rocznikach Chemji“, ***wszystkie*** *natomiast polskie* ***prace badawcze z dziedziny chemji technicznej,*** *zwłaszcza charakteru ogólniejszego* ***winny się skupiać w „Przemyśle Chemicznym“.***

Dzielimy się z czytelnikami tą wiadomością na naczelnem miejscu niniejszego zeszytu, widząc w powyższej rezolucji zaszczytne uznanie dla naszego pisma, które jednomyślna opinja Chemików Polskich wynosi obecnie do stanowiska swego oficjalnego organu technologicznego.

Czujemy się w obowiązku za ten dowód uznania podziękować i ze swej strony zapewnić Zespół Polskich Chemików, że staraniem naszem będzie nałożonym obowiązkom sprostać.

Lwów, w kwietniu 1923 r.

I. ZJAZD CHEMIKÓW POLSKICH

odbył się w Warszawie w dniach od 3-go do 6-go kwietnia b. r. wspólnie ze Zjazdem Fizyków Polskich.

Przenosząc szczegółowe sprawozdanie do następnego zeszytu, chcemy obecnie w krótkości podzielić się wrażeniami, jakie pozostawił pierwszy po zdobyciu własnej państwowości zjazd polskich chemików.

Wyniki Zjazdu wedle powszechnej opinji uczestników uważać można za nader pomyślne. Policzenie sił, wyrażenie szeregu opinji w ważnych zagadnieniach naukowych, technicznych i gospodarczych, wskazanie wytycznych dla sfer rządowych w aktualnych kwestjach, związanych z przemysłem chemicznym, oto doniosłe rezultaty warszawskiego zjazdu obok sukcesów prac naukowo twórczych, które dadzą się zreasumować dopiero z publikacyj rozlicznych bo przeszło setkę wynoszących referatów sekcyjnych.

Zjazd, zainicjowany przez Polskie Towarzystwo Chemiczne, dzięki trudom organizatorów, głównie prof. Świętosławskiego również i pod względem organizacyjnym wypadł jak najświetniej. Obszerne i bogate ubikacje warszawskiej politechniki przez pełne trzy dni od wczesnego rana do późnego wieczora rozbrzmiewały tętnem chemicznego życia.

Obok głęboko ujętych odczytów na otwarciu zjazdu i obok ogólnie interesujących referatów na posiedzeniach plenarnych, każdy z uczestników mógł w gronie specjalistów omawiać bliżej obchodzące go sprawy w odpowiednich sekcjach, poświęconych poszczególnym działom przemysłu chemicznego.

Należycie a wcześnie przygotowany drukiem program zjazdowy, zawierający prócz szczegółowej dyspozycji referatów, krótkie ich streszczenia ułatwiał wysoce korzystanie z materjału zjazdowego.

Wielkiej niekiedy wagi rezolucje treści najogólniejszej i rozliczne szczegółowe, nadsyłane na plenum przez poszczególne sekcje potwierdziły w zupełności potrzebę Zjazdu już obecnie i przekonały o tem i tych, którzy jadąc do Warszawy wyrażali zdanie, że Zjazd chemików polskich jest jeszcze przedwczesny i w pełni udać się nie może.

Toteż wdzięczność należy się Polskiemu Towarzystwu Chemicznemu a zwłaszcza niestrudzonym organizatorom warszawskim z prof. Świętosławskim na czele za ten wielki trud, którego się podjęli. I. Zjazd warszawski napawa nas otuchą, że mimo najcięższe warunki w jakich nauka chemiczna u nas się znajduje i mimo tego, że dalecy jeszcze jesteśmy w naszym przemyśle chemicznym od poziomu krajów Zachodu, to jednak jednomyślne a silne przeświadczenie ogółu naszych chemików o pierwszorzędnem znaczeniu badań chemicznych dla bezpieczeństwa państwa udzieli się i naszemu społeczeństwu i wyprowadzi nasze miarodajne czynniki państwowe z dotychczasowej groźnej w tym względzie apatji. Zjazd w naczelnej rezolucji nie waha się ostrzec

rządu i społeczeństwa polskiego przed wielkiem niebezpieczeństwem całkowitego zaniku samodzielnych badań naukowych, oraz zupełnej niemożności kształcenia młodzieży w zawodzie chemicznym. Zjazd podkreśla, że źle zrozumiana oszczędność w dziedzinie uposażenia pracowni grozić może w najblższej przyszłości ruiną całego Państwa. Toteż Zjazd Chemików Polskich z całą mocą odwołuje się do Rządu i do wszystkich, komu drogie jest bezpieczeństwo, przyszłość i dobrobyt naszego kraju, aby wspólnym wysiłkiem położyć kres obecnemu anormalnemu a groźnemu stanowi rzeczy.

Wynikiem zrozumienia potrzeby chwili jest zatem inicjatywa znanego finansisty warszawskiego p. Edwarda Natansona, który podczas Zjazdu rozpoczął prywatną akcję składkową wśród świata bankowego i przemysłowego na cele polskiej Chemji i polskiej Fizyki na ręce Związku Zawodowego Wielkiego Przemysłu Chemicznego Państwa Polskiego.

Po pracowicie przebytych trzech dniach wracali uczestnicy zamiejscowi do swych warstatów pracy, dziękując prawdziwie szczerze swym kolegom warszawskim za urządzenie Zjazdu a przeświadczeni, że do roku 1926, który przyjęto za rok następnego Zjazdu w Krakowie Polska Chemja poszczycić się będzie mogła jeszcze wydatniejszym dorobkiem twórczym.

Szczegółowe sprawozdanie ze Zjazdu podamy w zeszycie majowym.

Referat prof. Mościckiego o celowej rozbudowie przemysłu w Polsce, wygłoszony na posiedzeniu plenarnem podajemy poniżej in extenso.

PROF. DR. IGNACY MOŚCICKI.

„NAJWAŻNIEJSZE WARUNKI CELOWEJ ROZBUDOWY PRZEMYSŁU POLSKIEGO“.*)

Zanim przejdę do omówienia najważniejszych warunków celowej rozbudowy przemysłu polskiego, czuję potrzebę zatrzymać się chwilę nad pytaniem, czy rozbudowa przemysłu w kraju przedewszystkiem rolniczym, tak jak Polska, wymaga specjalnych starań i wysiłków, dla przyspieszenia tempa tej rozbudowy. Czy jest to jednym z najważniejszych i najpilniejszych postulatów wśród naszych organizacyjnych poczynań gopodarczych?

Gdyby Polska nie była narażona na większe naciski i niebezpieczeństwa z zewnątrz idące, i gdyby zupełnie była pozostawiona swemu losowi, to

*) Referat wygłoszony na plenarnem posiedzeniu I Zjazdu Chemików Polskich w Warszawie dnia 6 kwietnia 1923 r.

odpowiedź na pytanie przed chwilą postawione musiałaby wypaść negatywnie. W kraju tak wybitnie jak nasz rolniczym, będącym niejako jedną wielką wytwórnią najwięcej wartościowych produktów, wszelkie inne produkcje poza rolniczą i poza przemysłem organicznie z rolnictwem związanym, miałyby już tylko drugorzędne lub uboczne znaczenie.

Tymczasem rzecz ma się zupełnie inaczej. Niestety niema obecnie krajów na świecie, które mogłyby być pewne, że bez stworzenia wewnętrznej odporności nie będą narażone na utratę wszelkiej samodzielności, a cóż dopiero mówić o naszem państwie, które posiada wyjątkowo złe położenie geograficzne, może najgorsze z pomiędzy wszystkich krajów Europy.

Nie potrzeba mieć dużej wrażliwości, żeby wyczuwać pełną grozę naszego położenia i zdawać sobie sprawę, iż siły nam przeciwstawione są tak potężne, że wymagają od nas wielkiej pracy i wysiłków, i to pracy bardzo skoordynowanej, ażeby wytworzyć wewnątrz kraju dostateczną odporność. A byłoby niesłychaną lekkomyślnością, gdyby ludzie, którym przedewszystkiem leży na sercu wolność kraju i utrwalenie jego prawdziwej niepodległości, nie czynili wszelkich wysiłków aby tę wolność zabezpieczyć i utrwalić.

Wielka światowa wojna wykazała dosadnie, że do zabezpieczenia granic nie wystarcza liczba samych bagnetów, ale że o odporności danego organizmu państwowego decyduje przynajmniej w równej mierze odpowiednio rozwinięty i celowo zorganizowany przemysł, gwarantujący samowystarczalność gospodarczą podczas wojny.

Historja przytoczyć może również znaczną ilość dowodów, że kraje bez rozwiniętego samodzielnego przemysłu ulegają tak dużemu naciskowi ekonomicznemu z zewnątrz, że w końcu popadają w zupełną zależność gospodarczą, a następnie w zależność polityczną, nie mając nawet możności do przejawienia energiczniejszych wysiłków w kierunku obrony militarnej swych granic.

Wszyscy chyba musimy się zgodzić na to, że, dla utrwalenia i zabezpieczenia naszej niepodległości, jest rzeczą niezbędną stworzenie samodzielnego, w wszystkich swych działach harmonijnie rozbudowanego, przemysłu polskiego.

A mam nadzieję, że również wszyscy zgodzimy się na to, iż ta rozbudowa przemysłu powinna iść u nas w bardzo szybkiem tempie, chociażby to wymagało dużych ofiar materjalnych od naszego społeczeństwa.

Długoletnia niewola spowodowała duże opóźnienie naszego rozwoju gospodarczego w stosunku do państw ościennych. Musimy zatem jaknajrychlej wyrównać nasze opóźnienie, ale prócz tego musimy uwzględnić, że przemysł na Zachodzie znajduje się w ciągłym dalszym rozwoju. Tempo więc rozbudowy naszego przemysłu musi być bardzo szybkie, bo nawet szybsze od tempa rozwojowego państw ościennych.

Przyznać musimy, że to zadanie jest bardzo trudne, gdyż nie wszystkie

potrzebne do tego celu warunki stoją nam do dyspozycji; część ich trzeba dopiero stworzyć. Właśnie tematem mych dalszych rozważań będzie rozpątrzenie tych warunków, któreby nam umożliwiły żądane tempo rozwojowe utrzymać i wyszukanie dróg, które mogłyby doprowadzić do stworzenia brakujących czynników rozwojowych.

W krajach przodujących pod względem rozwoju gospodarczego, czynniki tego rozwoju były bardzo nie skomlikowane. Powstawanie przemysłu i jego stałe umacnianie się odbywało się w sposób naturalny, ewolucyjny. W miarę, jak kraj się wzmacniał gospodarczo, powstawały odpowiednie organizacje i instytucje, które wpływały na przyspieszenie tego mnożenia bogactwa narodowego i odwrotnie wzrost bogactwa narodowego umożliwiał powoływanie do życia nowych instytucyj lub rozszerzenie już istniejących.

Nie było tu jakiegoś z góry narzuconego celowego programu rozbudowy przemysłu. Nieodpowiednie poczynania musiały naturalnym biegiem rzeczy zanikać, by dać miejsce lepiej do wymagań życia przystosowanym usiłowaniom.

Jednem słowem cały rozwój kulturalny odbywał się tam jednocześnie na wszystkich polach przy wzajemnem oddziaływaniu na siebie poszczególnych czynników rozwojowych.

Zalecanie nam podobnej drogi ewolucyjnej nie byłoby wskazane, gdyż taka droga nietylko jest bardzo długa, ale byłaby wogóle niemożliwa do zrealizowania. Nie wolno nam bowiem zapominać, że na przebywanie takiej drogi, w znacznie spóźnionej fazie rozwojowej ludzkości, niepozwoliliby nasi sąsiedzi. Znaleźliby z wielką łatwością argumenty do pozbawienia nas wszelkiej wolności tak ekonomicznej, jak i politycznej.

Przeciwnie jesteśmy zmuszeni szukać innej, znacznie krótszej drogi, aniżeli ta, którą przebywały kraje przodujące dziś w rozwoju kulturalnym.

Na ogół biorąc, dążenia te są zupełnie realne, bo przecież mając do dyspozycji całe doświadczenie, zdobyte w krajach Zachodu, możemy uniknąć całego szeregu nieodpowiednich prób i stosować środki szybciej prowadzące do celu. Zadanie jednak sprowadza się do tego, aby to wykorzystanie doświadczeń obcych odbywało się jaknajumiejętniej, bo naszą drogę rozwojową musimy bardzo skrócić, żeby zdobyć dostateczną odporność, zanim nacisk z zewnątrz stanie się krytycznym.

Jednym z pierwszych warunków umożliwiających rozbudowę przemysłu, jest posiadanie surowców, bo bez zapasu własnych surowców rozbudowa przemysłu jest nadzwyczajnie trudna i nie pozwala nigdy osiągnąć zupełnej niezależności od zagranicy.

Bliższy przegląd naszych bogactw naturalnych musi wywołać przeświadczenie, że kraj nasz posiada pod tym względem doskonałe warunki dla rozwoju przemysłu, może nawet takie, jak rzadko które z państw Europy.

Najważniejszą rolę odgrywają tu surowce energetyczne, jakoto węgiel

kamienny i brunatny, torf, ropa naftowa, gaz ziemny, łupki bitumiczne; posiadamy nawet takie ilości drzewa, że część jego i jego przetworów możemy również do celów energetycznych stosować.

Jako dowód tego dostatku surowców energetycznych u nas, może służyć porównanie naszej obecnej produkcji węgla kamiennego z przedwojenną produkcją Rosji i Austrji.

Kiedy produkcja w Rosji wynosiła 233 kg węgla kamiennego na głowę ludności rocznie, a w Austrji 364, to w zjednoczonej Polsce produkcja, obliczona w tym samym stosunku, wynosi 1350 kg.

Jeżeli następnie uwzględnimy, że kraj nasz posiada w nadmiarze sól kuchenną, dość znaczne pokłady rud żelaza, rudy cynkowe i inne, to ten pierwszy warunek, mianowicie własne surowce, należy uważać za zaspokojony.

Drugim bardzo ważnym, a również nam dostępnym czynnikiem jest możność korzystania z wzorów zagranicznych i to nietylko w dziale metod fabrykacji, ale także pod względem organizacji przemysłu.

Mając dostęp do wyników doświadczeń poczynionych w krajach z wysoko rozwiniętym przemysłem, moglibyśmy zatem naśladować przykłady zagraniczne, ale tylko wówczas gdybyśmy w każdym poszczególnym przypadku posiadali podstawy materjalne do takiego naśladownictwa, to jest, gdybyśmy byli w stanie, posługując się zawsze tylko przemysłem naśladowniczym, skutecznie konkurować z zagranicą. Warunek ten jest nieodzowny, by móc zainteresować kapitał dla inwestycji odnośnych przedsiębiorstw przemysłowych.

Niestety zdobycie podstaw materjalnych dla przemysłu naśladowniczego, jest w wielu przypadkach sprawą nadzwyczajnie trudną, a to z następujących powodów:

1. Przemysł zachodni już dawno rozwinięty, rozporządza armją wykwalifikowanych pracowników, co umożliwia w łatwy sposób utrzymywanie odpowiedniej organizacji fabrycznej i dokładne wykonywanie programu pracy. W takich warunkach produkcja musi być znacznie tańszą aniżeli w kraju, w którym przemysł dopiero powstaje i któremu brak tych właśnie wyszkolonych pracowników.

2. Powstawanie w naszym kraju fabryk naśladowniczych wymaga przeważnie wielkiego kapitału, którego amortyzacja i oprocentowanie musi obciążać koszta produkcji. Na zachodzie zaś duża część wytwórni, rozwijających się już czas dłuższy, ma kapitał zakładowy oddawna zamortyzowany, a więc pracuje w warunkach o wiele korzystniejszych.

3. Często naśladownictwo jest trudne z tych także względów, że metody przystosowane do surowców zagranicznych niekoniecznie nadają się do surowców krajowych tak, że dopiero zachodzić może konieczność opracowania stosownych zmian fabrykacji.

Mając w przemyśle zagranicznym liczne przykłady, jak dużą rolę odgrywa praca twórcza w dziedzinie produkcji przemysłowej i jak łatwo przy zastosowaniu odpowiednich nowości można nadzwyczaj szybko powoływać do życia nowe gałęzie przemysłu (n. p. rozwój syntetycznego przemysłu farbierskiego i farmaceutycznego, oraz rozwój problemu azotowego w Niemczech), możemy z całą stanowczością twierdzić, że stworzenie w naszym kraju odpowiednich środowisk i instytucyj, poświęconych pracy twórczej, przyspieszyć może w najenergiczniejszy sposób rozbudowę rodzimego przemysłu. Od spełnienia tego przedewszystkiem warunku zależy, mem zdaniem, rychłe uzyskanie należytej odporności gospodarczej naszego organizmu państwowego.

Nad ostatnim postulatem warto zatrzymać się chwilę, gdyż proste naśladownictwo zagranicy musiałoby zawieść pod tym względem.

Powstanie zagranicą środowisk i instytucyj dla twórczej pracy, jak np. w Niemczech, było konsekwentnem następstwem rozkwitu samego przemysłu. Potężne wytwórnie niemieckie miały same dosyć sił materjalnych do stworzenia własnych wielkich pracowni twórczych, zatrudniających nieraz setki fachowych pracowników i uczonych. Również powstawanie różnych niezależnych instytutów badawczych było tam bardzo łatwe, nietylko dzięki pełnemu zrozumieniu doniosłości pracy badawczej, jakie widzimy w społeczeństwie niemieckiem, ale i dzięki środkom, jakie to społeczeństwo, a w szczególności jego sfery przemysłowe mogły na ten cel poświęcić. Pomoc materjalna czynników rządowych, jakkolwiek bardzo znaczna, stanowiła jednak mały tylko procent tej ogólnej ofiarności na cele popierania twórczej pracy.

Korzyści płynące z kultywowania pracy badawczej w Niemczech stały się szczególnie widoczne w czasie ostatniej wojny, tak, że państwa Koalicji chcąc wzmocnić u siebie przemysł, dotąd znacznie wtyle za przemysłem niemieckim stojący, musiały powtórzyć u siebie liczne takie warsztaty dla pracy twórczej. I oto Stany Zjednoczone, Anglja, Francja, Włochy a nawet Japonja inicjują u siebie w okresie wojennym szereg instytucyj poświęconych pracy badawczej. Ponieważ zależało tam na pospiechu, więc zwłaszcza w krajach mniej uprzemysłowionych, instytuty takie potworzono wyłącznie sumptem rządowym.

W naszym kraju niepodobna wyczekiwać, aż samo społeczeństwo dostatecznie uświadomi sobie potrzebę tworzenia instytutów badawczych i t. p. środowisk pracy twórczej, aż sfery przemysłowe tego społeczeństwa będą wstanie udzielić dostatecznego materjalnego poparcia dla zrealizowania tego postulatu. Tutaj jedynie miarodajne czynniki rządowe mogą i powinny udzielić pełnego poparcia, a nawet wprost same nietylko inicjować powstawanie takich instytucyj poświęconych pracy twórczej, ale także otoczyć jeszcze większą opieką szkolnictwo, a przedewszystkiem w tym przypadku szkolnictwo zawodowe niższe i wyższe.

Wprawdzie skarb państwa ma obecnie inne wielkie zadania, których urzeczywistnienie jest bardzo trudne; jednak nawet w najcięższych dla nas warunkach finansowych, musimy pamiętać o koniecznościach państwowych. Nawet taki kierownik Ministerstwa skarbu, któryby chciał opierać całą sanację finansową głównie na systemie oszczędnościowym, nie mógłby nie uwzględnić całego szeregu tych konieczności.

A sprawa odpowiedniej rozbudowy naszego przemysłu, związana tak organicznie z zapewnieniem bezpieczeństwa kraju, należy chyba do ważnych konieczności państwowych.

Wreszcie bardzo ważnym warunkiem celowej rozbudowy przemysłu jest odpowiednio prowadzona polityka gospodarcza czynników rządowych.

Muszę tu być szczerym i otwarcie oświadczyć, że do tej pory takiej celowej polityki gospodarczej u nas jeszcze niema. Panuje w tej dziedzinie prawie zupełny chaos.

Wystarczy przytoczyć parę charakterystycznych przykładów, by dostatecznie dowieść słuszności tego twierdzenia.

Drastycznym przykładem takim może być polityka węglowa.

Faktem jest, że obecne ceny węgla są wyższe od cen zachodnio-europejskich, co wywiera bardzo ujemny wpływ na rozwój przemysłu u nas, a specjalnie tych jego gałęzi, które zużywają stosunkowo dużo surowca energetycznego.

Cena miału węglowego prawie wyłącznie zużywanego w przemyśle, wynosi u nas przeszło 50% ceny wegla grubego, kiedy tymczasem we wszystkich krajach gospodarczo uporządkowanych cena miału stanowi znacznie mniejszy procent w stosunku do ceny węgla grubego. W przedwojennej Austrji stanowiła ona 20—30% ceny węgla grubego. Jeżeli się zważy, że produkcja miału wynosi przeciętnie tylko 10% całej produkcji kopalń, to możnaby z łatwością koszta całej produkcji przesunąć trochę na grubsze gatunki, zwiększając tylko nieznacznie ich cenę.

Najdrastyczniej jednak przedstawia się tu polityka podatkowa, która nie wykazuje najmniejszego uwzględnienia warunków przemysłu.

W kosztach produkcji w przemyśle elektrochemicznym, jak np. w Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Chorzowie, stanowi pozycja węgla 50% całych kosztów produkcji. Przez płacenie zatem 40%-ego podatku węglowego, obciąża się produkty tego przemysłu w wysokości 20% kosztów produkcji samym podatkiem węglowym — i to wtedy, kiedy jednocześnie produkt nawozowy konkurujący z produktem wymienionej fabryki sprowadza się z zagranicy bez cła.

Drugim takim przykładem może być nasza polityka naftowa:

Produkcja ropy naftowej w naszych zagłębiach stale się cofa nie z tej jednak racji, że podziemne zapasy ropy ulegają już wyczerpaniu a z powodu

błędnej polityki, która przesuwa wszystkie zyski na właścicieli rafineryj z pokrzywdzeniem producentów samej ropy, nie posiadających własnych rafineryj.

W ten sposób nietylko musi zanikać inicjatywa w kierunku wzmożenia kopalnictwa naftowego, ale wzmagać się tendencja do wykupienia krajowych, słabszych finansowo, producentów ropy przez obcy kapitał, władający rafinerjami.

Wprawdzie przez krótki okres czasu rząd prowadził politykę odmienną, mającą na celu ochronę producentów ropy, to jednak pod wpływem silnego nacisku wielkich kapitałów zastępujących interesy rafinerji, znowu od tej polityki zdaje się odstąpić musiał.

Przykład ten może również służyć jako dowód, jak jeszcze czynniki miarodajne są zależne od nacisku interesów grup, które często kolidują z interesami ogólnopaństwowymi.

Jak widzimy ostatnie dwa warunki, których ważność dla celowej rozbudowy przemysłu jest pierwszorzędna, są wyrażone jedynie jako życzenia, gdyż dotąd zupełnie ich nie posiadamy. Ani miarodajne czynniki nie prowadzą jeszcze polityki sprzyjającej rozbudowie przemysłu, ani też nie posiadamy jeszcze w dostatecznym stopniu zakładów poświęconych kształceniu sił technicznych, ani środowisk organizujących planowy rozwój przemysłu, ani nakoniec instytucyj przeznaczonych kultywowaniu technicznej pracy twórczej.

Wszystko to co już istnieje pod tym względem nie stoi w żadnym stosunku do tych potrzeb, których spełnienie jest konieczne, aby zapewnić naszemu krajowi trwałą niezależność, aby usunąć niebezpieczeństwo najgroźniejsze dla cywilizowanego narodu, niebezpieczeństwo utraty niepodległości.

Zdaje się, że trudno byłoby znaleść inteligentnego polaka, któryby nie chciał przyznać racji dążeniom do jak najszybszej rozbudowy przemysłu polskiego, z powodów przezemnie przytoczonych.

I gdyby pod wpływem bezpośredniej grozy najazdu na kraj była możność odpowiednio szybkiego powołania do życia całego sharmonizowanego z sobą przemysłu, niezbędnego do skutecznej obrony granic, to wówczas społeczeństwo nasze potrafiłoby ponieść w tym celu wielkie ofiary materjalne, bo dało już dowody, że w takiej chwili jest zdolne nawet życie składać w ofierze.

Niestety, program rozbudowy przemysłu nie da się wykonać momentalnie. Do tego celu trzeba usilnej pracy, rozłożonej na szereg lat zacisza pokojowego.

Trzeba zdać sobie sprawę z tego, że nasze społeczeństwo nie jest jeszcze dziś zdolne do większych wysiłków i ofiar, rozciągających się na dłuższe okresy czasu, wtedy kiedy wróg bezpośrednio nie zagraża.

Właściwie nie chodzi tu o indywidualne ofiary materjalne poszczegól-

nych jednostek; wystarczy jeżeli stworzy się odpowiednio poważną i silną opinję w społeczeństwie, wywierającą nacisk na miarodajne czynniki i dzielącą z tymi czynnikami rządowemi odpowiedzialność moralną za poniesione przez kraj ofiary materjalne.

Do tej pory niema jednak prawie żadnego oddziaływania społeczeństwa na czynniki rządowe w tym kierunku, To też nic dziwnego, że nieraz zupełnie wyraźne sprawy, które prawie każdy inteligentny człowiek powinienby uznać za konieczności państwowe, odnośne ministerstwo potrafi zupełnie zignorować.

Może będzie na miejscu przytoczyć tu jeden charakterystyczny przykład uzasadniający wypowiedziane zdanie.

Jeszcze przed paroma laty z inicjatywy „Państwowej Rady Chemicznej" postanowiło Ministerstwo Przemysłu i Handlu powołać do życia „Państwowy Instytut Chemiczny". Przygotowano statut, przyznający instytucji tyle tylko autonomji, żeby nie tamować jej rozwoju. Statut ten nie uzyskał jednak aprobaty odnośnych referentów Ministerstwa Skarbu, a to z tych względów, że nie było dotąd przykładu, by instytucja państwowa mogła samodzielnie obracać swe dochody na cele dalszej własnej rozbudowy. Natomiast zapewniło Ministerstwo Skarbu, że gotowe jest udzielać stałych, wydatnych dotacji instytucji prywatnej, któraby przyjęła analogiczne zadania, jakie postawiono „Państwowemu Instytutowi Chemicznemu". Wobec tego utworzenie „Państwowego Instytutu Chemicznego" zostało zaniechane.

W marcu ubiegłego roku powstała we Lwowie instytucja społeczna pod nazwą „Chemiczny Instytut Badawczy" na podstawie uchwały dotychczasowych spólników Spółki udziałowej „Metan", przelewającej cały majątek „Metanu" nowo utworzonemu Stowarzyszeniu.

Zadaniem głównem nowej instytucji jest działalność pjonierska w kierunku pracy naukowo-twórczej nad budową przemysłu chemicznego w Polsce, z punktu widzenia interesów ogólno-państwowych. Instytucja ta, będąca dalszym ciągiem „Metanu" dała już wyraźne dowody swojej żywotności i, opierając się o własne siły, cieszy się już stosunkowo dużemi rezultatami pracy. Jako instytucja społeczna wszystkie swe dochody przeznacza na popieranie pracy twórczej w polskim przemyśle chemicznym i własną rozbudowę.

Pracownicy tej instytucji, chcąc rozszerzyć pole działania, postanowili przenieść Instytut ze Lwowa do Warszawy i, dzięki uznaniu zadań instytucji przez sfery wojskowe, zdołali uzyskać odpowiedni teren pod budowę gmachów Instytutu.

Jakkolwiek Chemiczny Instytut Badawczy prawie wszystkie koszta swej działalności pokrywa do tej pory z dochodów z własnych prac twórczych, to jednak byłoby rzeczą zupełnie naturalną, gdyby koszta budowy gmachów w Warszawie mogły być chociaż częściowo pokryte z zasiłków rządowych. To też Ministerstwo Przemysłu i Handlu z końcem ubiegłego roku przezna-

czyło w swoim budżecie kwotę dwustu miljonów marek na zasilenie funduszow budowy Instytutu. Mimo tego jednak znowu Ministerstwo Skarbu nie miało dla tego celu uznania i wspomnianą subwencję, razem z innemi skreśleniami oszczędnościowemi, w końcu zeszłego roku odrzuciło.

Trudno mi wogóle podnosić zasługi instytucji, w której sam pracuję; lecz tym razem, wobec tak wyraźnego przykładu stwierdzonej już kilkuletnią działalnością pożyteczności Instytutu i to w warunkach tak ciężkich, jak nasze, muszę uznać odmowę pomocy finansowej dla zrealizowania budowy gmachów, za wprost krzyczący przykład braku zupełnego zrozumienia potrzeb państwowych.

Gdyby był odpowiedni nacisk opinji społeczeństwa, to odnośne czynniki rządowe nie mogłyby przechodzić do porządku dziennego przy rozważaniu podobnie ważnych spraw, mających pierwszorzędne znaczenie państwowe.

Istniejącym już środowiskiem, które może odegrać bardzo dużą rolę, w kierunku tworzenia opinji oddziaływującej na miarodajne czynniki rządowe, a które również posiada największą orjentację w sprawie potrzeb naszych, związanych z celową rozbudową przemysłu, jest bezsprzecznie Polskie Towarzystwo Chemiczne.

Powiedziałem, że posiada ono największą orjentację w sprawach dotyczących przemysłu, bo przecież przeważająca część przemysłu należy do przemysłu chemicznego, a wogóle prawie cały przemysł wymaga w mniejszym lub większym stopniu współpracy chemików.

Do organizacji tej należą przedstawiciele zarówno chemji czystej, jak i stosowanej, pedagodzy i przemysłowcy.

Jakkolwiek każdy z przedstawicieli tego środowiska jest zmuszony pracować w swoim specjalnym zakresie, związanym nieraz z interesami oddzielnych grup finansowych, nie mających często na względzie spraw ogólno państwowych, to jednak wszyscy razem, jako organizacja, przedstawiają ciało społeczne, które z łatwością potrafi stanąć na stanowisku naszych ogólnych interesów i wyrażać bardzo silną opinję, mogącą paraliżować wszelkie naciski wywierane na sfery rządowe przez grupy ludzi, broniące interesów własnych, bardzo często sprzecznych z interesami kraju.

Ta organizacja będzie wstanie wzmacniać i dzielić się odpowiedzialnością z czynnikami rządowemi, któreby chciały wprowadzać reformy, mające dać krajowi dalej idące doniosłe korzyści, a które narazie kolidują z interesami pewnych grup.

Wychodząc z tego założenia, należy dążyć do jaknajwiększego wzmocnienia organizacji chemików polskich. Należy wszystko uczynić celem ożywienia jej działalności. Stworzyć szereg oddzielnych sekcyj dostosowanych ściśle do poszczególnych zadań społecznych, zdobyć dla tych sekcyj odpo-

wiednie środki materjalne częściowo ze sfer przemysłowych, a częściowo z wydatnych rządowych dotacyj, a to wszystko celem pokrycia kosztów, czy to specjalnych komisyj, powołanych do opracowania pewnych problemów państwowych, z planem celowej rozbudowy przemysłu związanych, czy to celem pokrycia kosztów wydawnictw naukowo-technicznych szerzących wiedzę fachową, czy to na cele jaknajenergiczniejszej propagandy, w kierunku uświadamiania społeczeństwa o niedocenianych dziś jeszcze koniecznościach państwowych.

Przy tej sposobności muszę tu podkreślić zasługi grupy członków naszego Towarzystwa, którzy złączeni w „Sekcję Popierania Przemysłu Chemicznego“ (zwaną krótko S. P. P. C.) zapoczątkowali bardzo doniosłą działalność.

Na zakończenie muszę wyrazić pełną nadzieję, że przy pomocy zorganizowanej w taki sposób działalności naszego Towarzystwa, nawet dziś, w takim ciężkim położeniu finansowym naszego państwa, będzie można wywrzeć silny nacisk na czynniki miarodajne i osiągnąć to, że wymienione przezemnie dwa ważne warunki celowej rozbudowy przemysłu polskiego, będące na razie tylko postulatami, zostaną wkrótce zrealizowane.

ROMUALD DOBROWOLSKI.

SZCZEGÓŁOWE ANALIZY KILKU TYPOWYCH GATUNKÓW MAŁOPOLSKICH ROP NAFTOWYCH.

(Dokończenie).

CZĘŚĆ II.

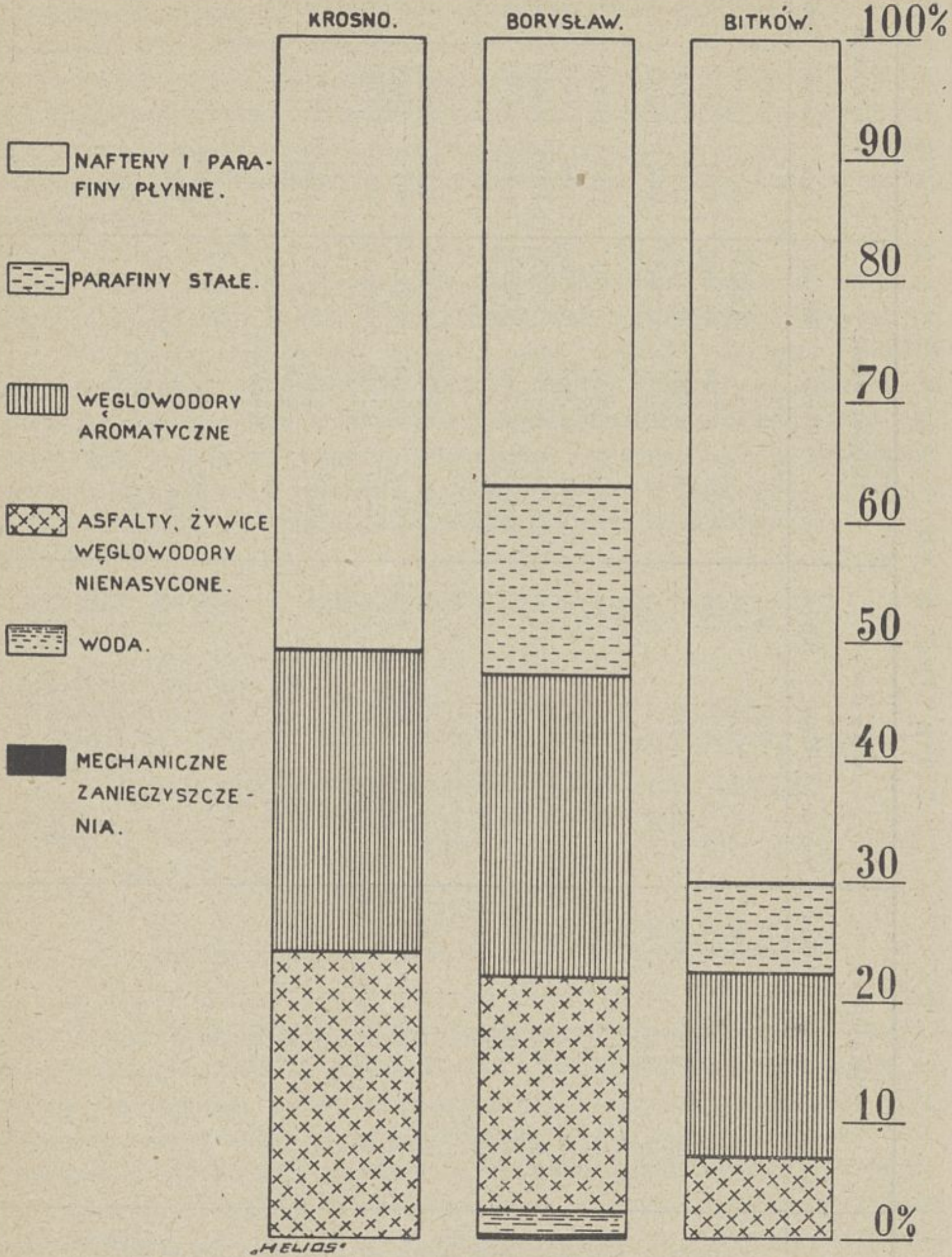
Analizy poszczególnych frakcyj rop Małopolskich.

1. Ilość destylatów, ciężar gatunkowy i refrakcja. Poddano destylacji jeden litr każdego gatunku ropy z jenajskiej kolby z krótką szyją z deflegmatorem M. Struszyńskiego. Taki deflegmator znakomicie się nadaje dla usunięcia wahań temperatury. Po osiągnięciu temperatury 250° mieniałem deflegmator na rurkę Hempla, a po osiągnięciu temp. 330° pozostałość destylowałem z retorty aż do koksu. Szybkość destylacji utrzymywano przy 1 kropli na 1 sekundę. Ma się rozumieć, że taki sposób destylacji (ogniowy, bez pary wodnej) ujemnie wpłynął na pierwotny skład chemiczny frakcyj zmieniając go z powodu rozkładu w wysokiej temperaturze.

Ilościowy skład frakcyj oraz ich ciężary gatunkowe i współczynniki załamania światła podaję w tablicy VIII. Procentowe zawartości poszczególnych frakcyj w ropie uwidacznia również wykres II, III i IV (p. str. 95, 96, 97),

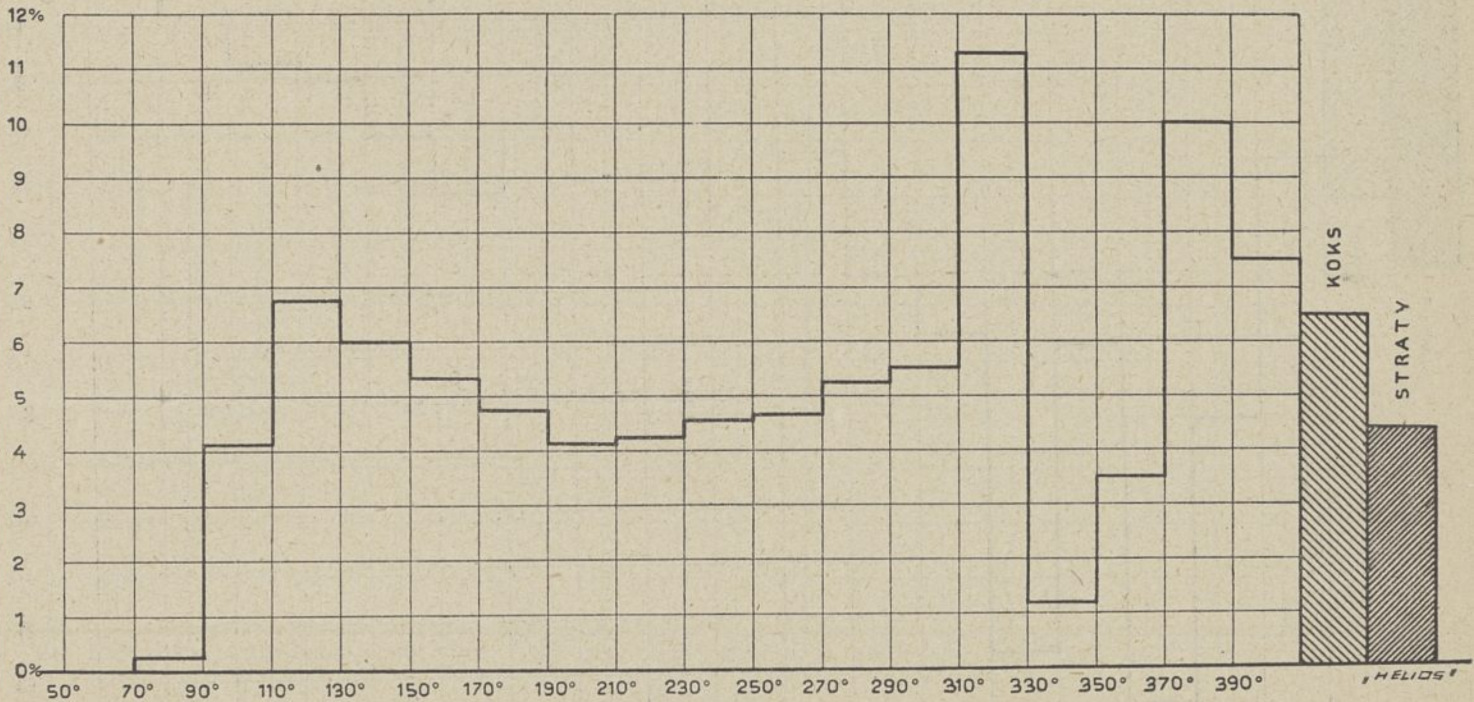
TABLICA VIII.

Granice wrzenia	% objętościowy			% wagowy			Ciężar właśc.			Refrakcja		
	Krośn.	Borysł.	Bitkow.	Krośn.	Borysł.	Bitkow	Krośn.	Borysł.	Bitkow.	Krośn.	Borysł.	Bitkow.
50—70	—	0,50	0,50	—	0,34	0,25	—	—	—	—	1,3817	1,3736
70—90	0,40	0,95	1,80	0,23	0,80	1,38	—	—	0,6824	1,3904	1,3988	1,3864
90—110	4,85	2,20	5,30	4,12	1,73	4,63	0,7347	0,7224	0,7184	1,4084	1,4031	1,4013
110—130	8,00	2,45	8,60	6,82	2,08	7,75	0,7568	0,7481	0,7425	1,4194	1,4160	1,4135
130—150	6,85	3,60	9,60	6,02	3,14	9,20	0,7747	0,7611	0,7581	1,4301	1,4235	1,4219
% benzyny	*20,10*	*9,70*	*25,80*	*17,19*	*8,09*	*23,21*						
150—170	5,85	4,65	10,00	5,34	4,17	9,68	0,7904	0,7757	0,7695	1,4372	1,4318	1,4284
170—190	5,40	3,25	9,40	4,77	2,90	9,30	0,8041	0,7864	0,7806	1,4456	1,4383	1,4344
190—210	4,50	4,40	11,15	4,12	3,92	11,10	0,8219	0,7975	0,7923	1,4550	1,4440	1,4408
210—230	4,45	4,00	7,90	4.22	3,70	7,80	0,8393	0,8083	0,8032	1,4640	1,4500	1.4468
230—250	4,60	4,35	7,40	4,54	5,10	7,55	0,8576	0,8193	0,8127	1,4740	1,4561	1,4520
% lek. nafty				*22,99*	*19,79*	*45,43*						
250—270	4,65	3,60	7,60	4,66	3,47	7,68	0,8880	0,8297	0,8231	1,4844	1,4622	1,4576
270—290	5,25	6,10	4,20	5,22	5,80	4,38	0,9014	0,8369	0,8321	1,4911	1,4663	1,4629
290—300	3,40	3,95	2,25	3,52	3,83	2,26	0,8976	0,8440	0,8367	1,4967	1,4703	1,4655
% cięż. nafty				*13,40*	*13,10*	*14,32*						
300—310	2,05	2,70	1,80	2,05	2,55	1,88	0,9011	0,8466	0,8413	1,4984	1,4722	1,4674
310—320	11,30	5,20	3,35	11,38	5,00	3,38	0,9014	0,8483	0,8464	1,4995	1,4731	1,4710
320—330		8,00			7,79			0,8480				
% oleju gaz.				*14,00*	*15,34*	*5,26*						
330—350				3,62	7,60	3,30	0,9005	0,8619		1,4983		
350—370				3,55	13,70	4,68	0,9067	0,8822	0,8900	1,5033		
370—390				17,47	8,50		0,9025	0,8959		1,5013		
powyżej 390					3,70	1,24		0,9239				—
% oleji smar.				*21,59*	*33,50*	*9,22*						
koksu				6,43	4,42	0,55						
straty				4,40	5,76	2,01						


KROSNO.
BORYSŁAW.
BITKÓW.
100%
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0%
NAFTENY I PARAFINY PŁYNNE.
PARAFINY STAŁE.
WĘGLOWODORY AROMATYCZNE
ASFALTY, ŻYWICE WĘGLOWODORY NIENASYCONE.
WODA.
MECHANICZNE ZANIECZYSZCZENIA.
„HELIOS"

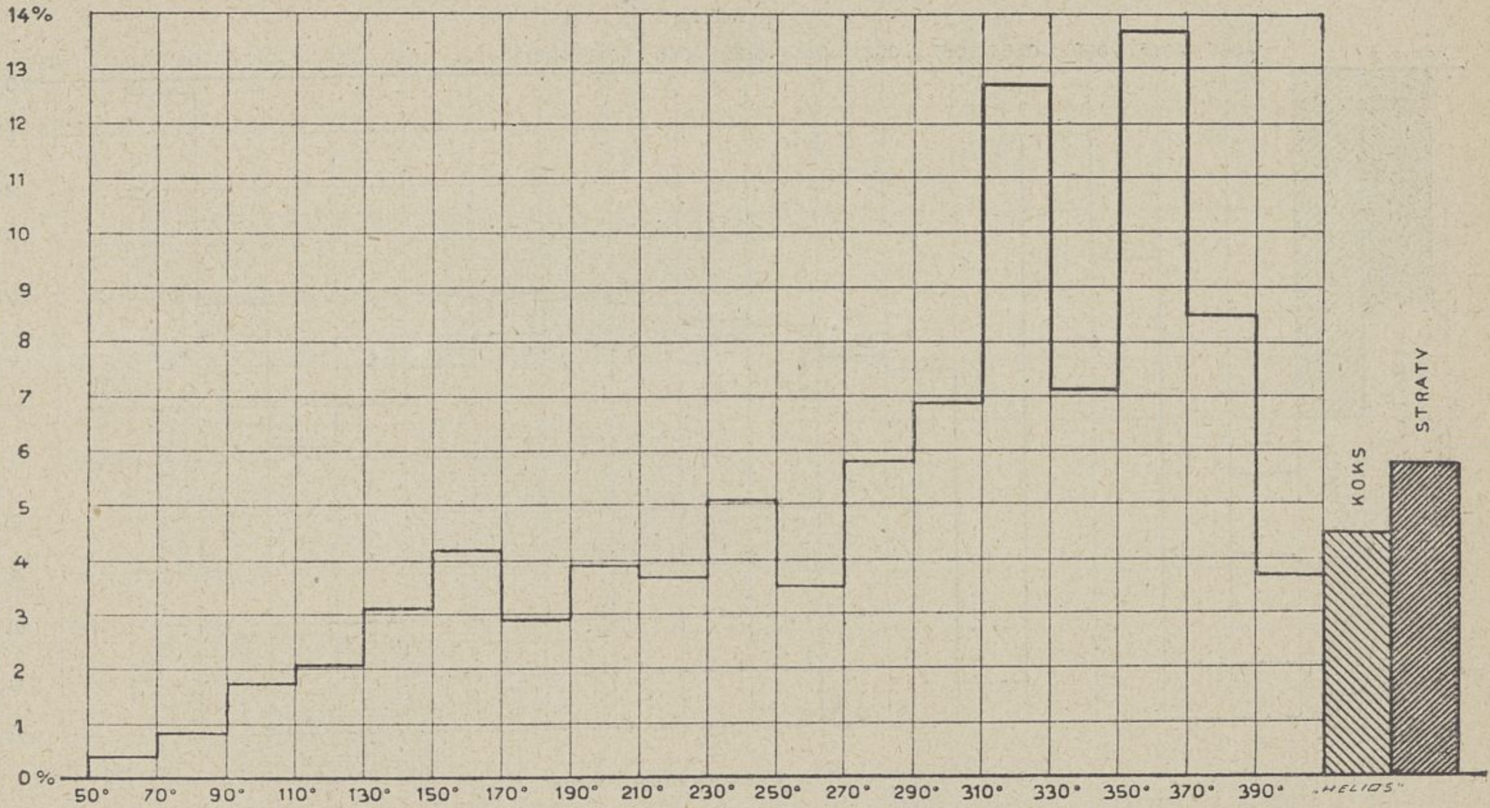
Wykres I.

ROPA KROŚNIEŃSKA

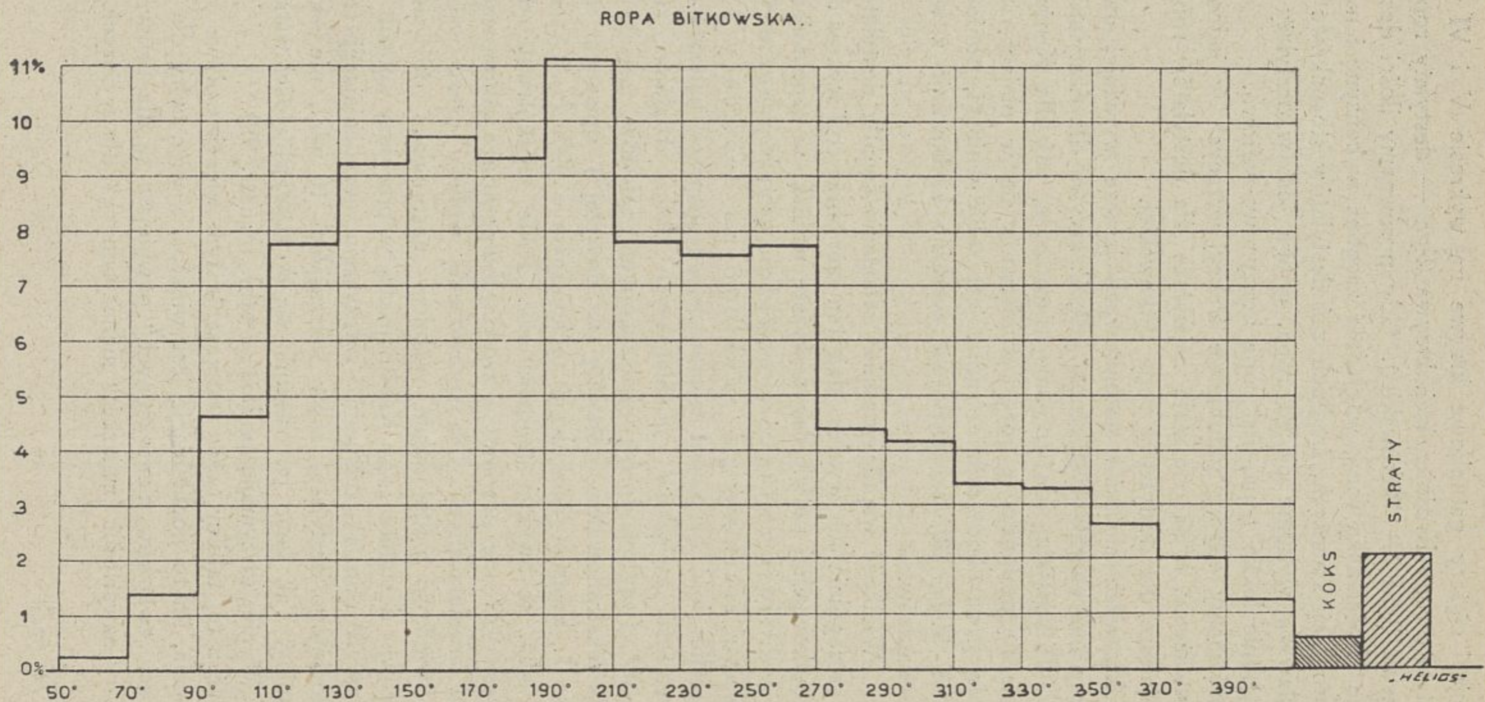


Wykres II.

ROPA BORYSŁAWSKA.



Wykres III.

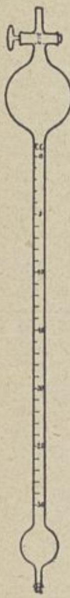

ROPA BITKOWSKA.
11%
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0%
50° 70° 90° 110° 130° 150° 170° 190° 210° 230° 250° 270° 290° 310° 330° 350° 370° 390°
KOKS
STRATY
„HELIOS"

Wykres IV.

a ich refrakcje i ciężary gatunkowe krzywe na wykresie V i VI (krzywa 1-sza — destylaty ropy Krośnieńskiej, krzywa 2-ga — destylaty ropy Borysławskiej, krzywa 3-cia — Bitkowskiej). Gdy porównamy ilości destylatów, zobaczymy, że Krośnieńska ropa, względnie zasobna w benzynę i naftę, zawiera też sporo oleji smarnych, średnich zaś destylatów stosunkowo zawiera mniej; Borysławska wybitnie ciężka ropa, ubogą jest w destylaty lekkie; Bitkowska wybitnie lekka ropa, jest ropą benzynowo-naftową.

Gdy porównamy ciężary gatunkowe frakcyj wrzących w jednakowych granicach, zauważymy, iż są one stale najwyższe dla destylatów ropy Krośnieńskiej i najniższe dla destylatów ropy Bitkowskiej.

Wykres krzywych ciężarów gatunkowych jeszcze wyraźniej uwydatnia te różnice, przy tem charakterystycznem jest, iż krzywe dla destylatów ropy Borysławskiej i Bitkowskiej idą zupełnie równolegle, zaś dla Krośnieńskiej stale się podnoszą w górę i wypiętrzają się w olejach średnich. Dalej poza oleje średnie trudno jest robić wnioski, ponieważ powyżej 300—330° zaczynało się wyraźne krakowanie z wydzielaniem gazów.



Rys. 1.

Wielkość współczynników załamania światła destylatów rop, a szczególnie ich wykres, daję ten sam obraz co i wykres ciężarów gatunkowych i potwierdza powyższe wnioski w zupełności.

2. Ilość związków, pochłoniętych przez działanie kwasu siarkowego zwykłego na destylaty rop. By określić ilość związków aromatycznych, naprzód należało określić zawartość związków, pochłanianych przez działanie zwykłego H_2SO_4 (węglowodorów nienasyconych, asfaltów, żywic). W tym celu ekstrahowałem destylaty w powyżej[1]) opisanym aparacie rys. 1. kwasem siarkowym technicznym o 92% H_2SO_4 w ciągu 10 min. w zwykłej temperaturze. Takie krótkotrwałe działanie kwasu 92% nie powinno w zwykłej temperaturze sulfonować związków aromatycznych. Dla sprawdzenia wpływu czasu wstrząsania na wielkość pochłonięcia zrobiłem następujące doświadczenie. Surowe destylaty ropy Krośnieńskiej w powyższy sposób wstrząsałem 10 min. Po odstaniu i odczytaniu niezmieniającej się objętości niepochłoniętego destylatu, znów wstrząsałem 10 min., nie zmieniając składu mieszaniny. Tak samo po odstaniu się do stałej objętości wstrząsałem po raz trzeci. Wyniki otrzymane podaję w tabl. IX (str. 99).

Jak widać z tej tablicy, czas wstrząsania tym więcej wpływa na wielkość pochłonięcia, im to pochłonięcie jest większe, a więc cyfry dla procentowej zawartości „związków nienasyconych" pewniejsze są dla benzyny i lekkiej nafty. Cyfry zawartości „związków nienasyconych" dla wyższych frakcyj

[1]) P. str. 72. *(red.)*

Tablica IX.

Frakcja	Czas wstrząsania	% objętościowy pochłonięcia	Czas wstrząsania	% objętościowy pochłonięcia	Czas wstrząsania	% objętościowy pochłonięcia
110—130° C	10′	4.6%	20′	5.0%	—	—
190—210° C	10′	8.0%	20′	8.6%	—	—
270—290° C	10′	8.2%	20′	10.0%	30′	12.0%
powyżej 370° C	10′	17.2%	20′	18.8%	30′	23.6%

wzrastają szybko z dwóch powodów: 1) z powodu krakowania w wyższych temperaturach, które się zaczynało np. dla ropy Krośnieńskiej już powyżej 170° i powstawania w tych warunkach węglowodorów nienasyconych, 2) ponieważ z powodu podwyższenia temperatury reakcji następuje częściowe sulfonowanie związków aromatycznych. Wyniki pochłonięcia kwasem siarkowym technicznym czyli zawartość t. zw. związków nienasyconych podaję w tab. X Cyfry te nie dla wszystkich frakcyj mogłem otrzymać, a to z powodu ich małych ilości.

Tablica X.

Granice wrzenia	% objętościowy pochłonięcia			Refrakcja po pochłonięciu		
	Krośnieńska	Borysławska	Bitkowska	Krośnieńska	Borysławska	Bitkowska
110—130° C	4.6	—	2.6	1.4157	—	1.4128
130—150° C	4.8	—	3.2	1.4246	—	1.4193
150—170° C	6.6	2.0	3.2	1.4326	1.4273	1.4246
170—190° C	5.3	—	3.1	1.4431	—	1.4319
190—210° C	8.0	1.9	2.6	1.4462	1.4427	1.4389
210—230° C	4.1	1.5	2.0	1.4608	1.4456	1.4447
230—250° C	2.8	1.5	2.2	1.4698	1.4542	1.4483
250—270° C	3.1	1.1	1.8	1.4801	1.4594	1.4540
270—290° C	8.2	3.6	2.6	1.4791	1.4621	1.4590
290—300° C	4.8	3.6	3.2	1.4885	1.4669	1.4612
300—310° C	—	—	—	1.4921	—	—
310—320° C	9.2	7.8	—	1.4952	1.4709	—
320—330° C	—	5.4	—	—	—	—
330—350° C	—	13.6	—	—	—	—
350—370° C	—	18.0	—	—	—	—
powyżej 370° C	17.2	—	—	1.4911	—	—

Celem porównania zawartości „tak zwanych związków nienasyconych“ z liczbami bromowemi frakcyj, oznaczono je w destylatach do 250°. Liczby bromowe określono, jak następuje. W cylinderku miarowym na 50 cm^3 z doszlifowanym korkiem wstrząsano 10 cm^3 H_2SO_4 (1 : 5) i 5 cm^3 badanej frakcji z dolewanym z biurety roztworem $KBr + KBrO_3$, który to roztwór dolewano aż do nieznikającego w ciągu 15′ zabarwienia. Liczby bromowe obliczano w gramach na 100 cm^3 badanej frakcji. Z liczby bromowej wyliczano odpowiednią ilość nienasyconego węglowodoru (gramy na 100 cm^3 frakcji) o normalnej budowie, którego punkt wrzenia odpowiadał granicom wrzenia badanej frakcji. Liczby te w zestawieniu z ilościami pochłonięcia kwasem siarkowym zwykłym podaję w tablicy XI.

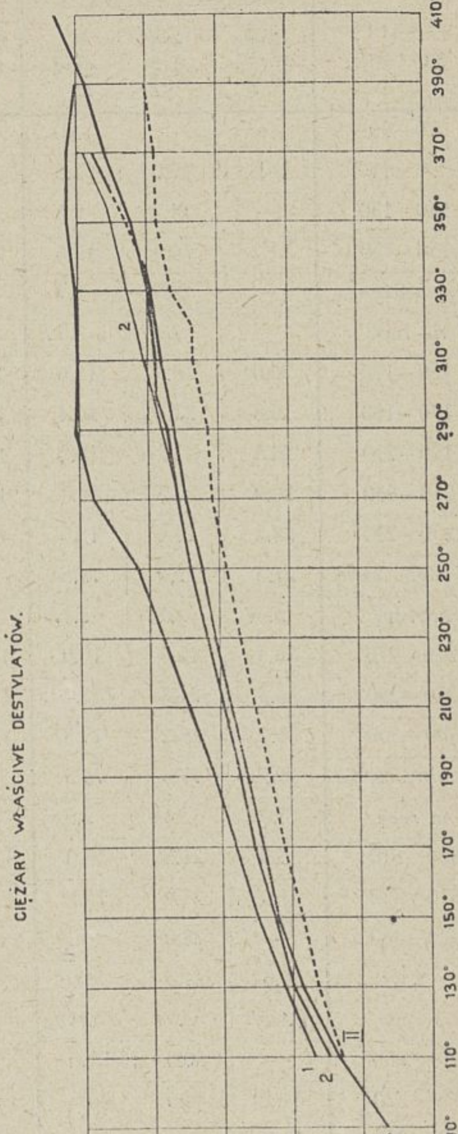
Tablica XI.

Granice wrzenia	Destylaty ropy Krośnieńskiej			Destylaty ropy Borysławskiej			Destylaty ropy Bitkowskiej			Przeliczono na węglowodór o *M*	
	Gram. *Br* na 100 cm^3 frakcji	Gram. węglowod. nienasyconego na 100 cm^3 fr.	% pochłonięcia kwasem siark. zwykł.	Gram. *Br* na 100 cm^3 frakcji	Gram. węglowod. nienasyconego na 100 cm^3 fr.	% pochłonięcia kwasem siark. zwykł.	Gram. *Br* na 100 cm^3 frakcji	Gram. węglowod. nienasyconego na 100 cm^3 fr.	% pochłonięcia kwasem siark. zwykł.		
90—110	0.29	0.18	—	—	—	—	0.13	0.08	—	Heptylen	98
110—130	0.40	0.28	4.6	0.08	0.05	—	0.17	0.12	2.6	Oktylen	112
130—150	0.61	0.46	4.8	0.10	0.08	—	0.21	0.17	3.2	Nonylen	126
150—170	0.60	0.52	6.6	0.13	0.12	2.0	0.24	0.20	3.2	Decylen	140
170—190	0.63	0.56	5.3	0.12	0.11	—	0.31	0.28	3.1	„	„
190—210	0.70	0.67	8.0	0.17	0.17	1.9	0.44	0.44	2.6	Undecylen	154
210—230	0.48	0.50	4.1	0.21	0.22	1.5	0.42	0.44	2.0	Dodecylen	168
230 - 250	0.60	0.66	2.8	0.27	0.30	1.5	0.55	0.66	2.2	Tridecylen	182

Z tych tablic wnioskuję w każdym razie, iż % „nienasyconych“ na ogół z podwyższeniem punktu wrzenia frakcji wzrasta, kładąc to jednak głównie na karb krakowania i częściowego sulfonowania związków aromatycznych. Porównywując zawartość, t. zw. związków nienasyconych w je-

dnakowych frakcjach poszczególnych rop, zauważymy, iż najwięcej ich jest we frakcjach ropy Krośnieńskiej, potem Bitkowskiej i Borysławskiej.

3. **Ilość związków, pochłanianych przez działanie kwasu siarkowego dymiącego z poszczególnych destylatów rop.** Zawartość związków aromatycznych i „nienasyconych“ przez pochłonięcie siarkowym kwasem dymiącym o 2,5% SO_3 określałem w sposób, podany wyżej dla rop całkowitych. Reakcja sulfonowania następuje zawsze odrazu, o czem świadczy natychmiastowe po wstrząsaniu rozgrzanie, tem silniejsze, im wyższy jest punkt wrzenia badanej frakcji. Z tego powodu wyższe frakcje przy sulfonowaniu ziębiono wodą. Zawartość t. zw. aromatycznych związków podaję w tablicy XII (str. 102) oraz na wykresie VII (krzywa 1-sza ciągła wykazuje zawartość związków aromatycznych w destylatach ropy Krośnieńskiej, 2-ga kropkowana w destylatach ropy Borysławskiej, 3-cia kreskowana w destylatach ropy Bitkowskiej).



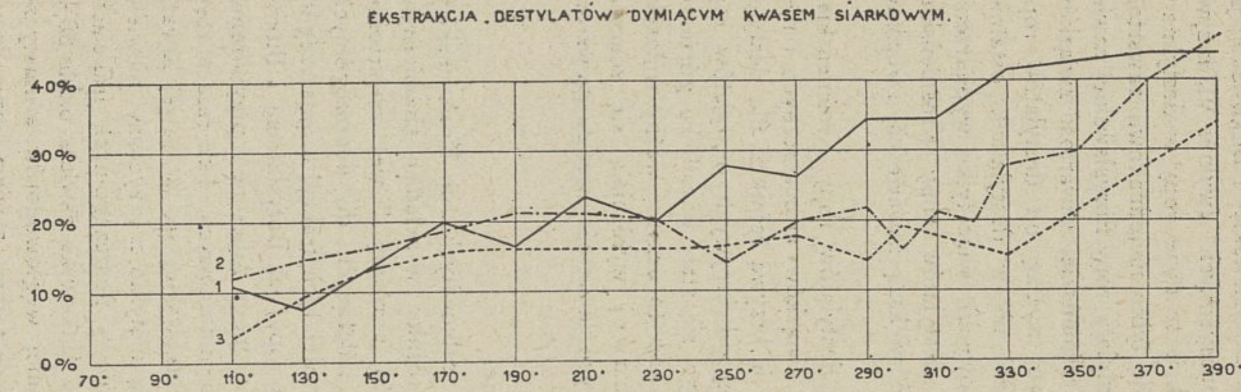
Wykres V.

Z porównania krzywych reakcji i ciężarów gatunkowych po pochłonięciu kwasem dymiącym z krzywymi refrakcji i ciężarów gatunkowych surowych destylatów (wykres V, VI destyl. ropy Krośnieńskiej krzywe 1, ropy Borysławskiej 2, ropy Bitkowskiej 3, grupy 2-ga i 3-cia) wnioskuję, iż różnice w ciężarze gatunkowym i refrakcji dla rop Borysławskiej i Bitkowskiej są spowodowane różną zawartością związków aromatycznych. Destylaty ropy Borysławskiej zawierają stale większe ilości

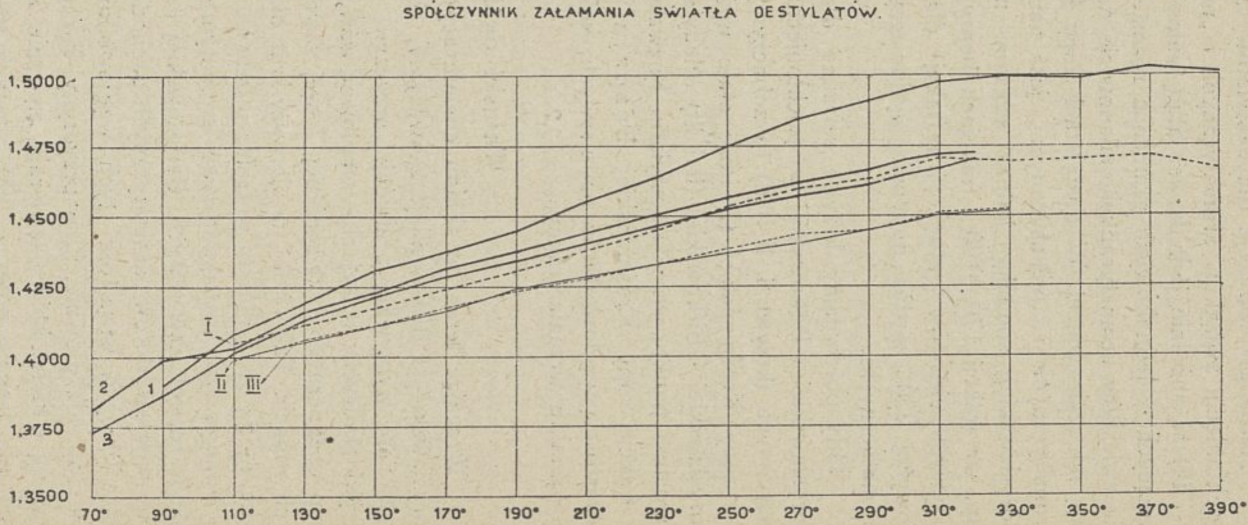
Tablica XII.

Granice wrzenia	% pochłonięcia			Refrakcje po pochł.			Ciężar gatunkowy destylatów ropy borysławskiej po pochłonięciu
	Krośnieńska	Borysławska	Bitkowska	Krośnieńska	Borysławska	Bitkowska	
70—90	—	—	11.0	—	—	—	—
90—110	10.8	12.0	3.5	1.4048	1.3987	1.3994	0.7155
110—130	—	14.7	9.6	1.4117	1.4063	1.4058	0.7323
130—150	11.2	16.4	13.6	1.4176	1.4116	1.4116	0.7426
na benzynę	—	*13.9*	*9.9*	—	—	—	—
na ropę	—	*1.28*	*2.52*	—	—	—	—
150—170	20.0	18.8	15.6	1.4247	1.4177	1.4171	0.7546
170—190	16.8	21.3	16.4	1.4307	1.4231	1.4224	0.7643
190—210	23.8	21.2	16.4	1.4385	1.4287	1.4289	0.7749
210—230	20.0	20.2	16.4	1.4455	1.4337	1.4337	0.7855
230—250	28.2	14.4	16.8	1.4531	1.4387	1.4380	0.7945
na naftę lekką	*21.5*	*19.0*	*16.3*	—	—	—	—
na ropę	*5.34*	*3.92*	*7.47*	—	—	—	—
250—270	26.4	19.6	18.0	1.4603	1.4437	1.4417	0.8041
270—290	34.4	21.8	13.2	1.4644	1.4454	1.4458	0.8073
290—300	31.2	16.2	19.3	1.4682	1.4488	1.4479	0.8198
na naftę ciężką	*30.7*	*19.6*	*16.5*	—	—	—	—
na ropę	*4.09*	*2.66*	*2.35*	—	—	—	—
300—310	35.0	21.3	18.0	1.4718	1.4510	1.4502	0.8176
310—320	41.6	21.0	15.2	1.4697	1.4522	1.4514	0.8166
320—330	—	28.0	—	—	—	—	0.8323
na ol. gaz.	*40.6*	*24.6*	*16.0*	—	—	—	—
na ropę	*5.44*	*3.91*	*0.83*	—	—	—	—
330—350	—	30.0	25.0	—	—	—	0.8415
350—370	44.40	40.0	40.8	1.4717	—	—	0.8433
370—390	44.0	—	—	1 4672	—	—	0.8502
pow. 390	—	60.0	—	—	—	—	—
na olej sm.	*43.8*	*42.2*	*34.0*				
na ropę	*9.64*	*14.09*	*3.00*				
razem w destylatach na ropę	około *26%*	około *26%*	około *16%*				

Wykres VII.



Wykres VI.



aromatycznych od destylatów ropy Bitkowskiej, to też ich refrakcje i ciężary gatunkowe surowych destylatów są stale wyższe.

Natomiast refrakcje dla destylatów rop Borysławskiej i Bitkowskiej po pochłonięciu związków aromatycznych i „nienasyconych“ (wykres VI, krzywe II i III) są zupełnie jednakowe. Stąd wniosek iż te dwie ropy w destylatach wrzących w jednakowych granicach różnią się tylko niejednakową zawartością związków aromatycznych, mianowicie destylaty ropy Borysławskiej zawierają ich stale więcej. W destylatach ropy Krośnieńskiej zawartość związków aromatycznych i „nienasyconych“ jest naogół wyższą od destylatów ropy Borysławskiej, spadając jednak czasami niżej niż w destylatach ostatniej (np. we frakcji 170—190 i frakcjach benzynowych), więc tylko wypiętrzenie krzywych ciężarów gatunk. i refrakcji dla destylatów ropy Krośnieńskiej powyżej 230° można napewno wytłomaczyć większą zawartością związków aromatycznych.

Gdy porównamy krzywe refrakcji dla destylatów ropy Krośnieńskiej, Borysławskiej i Bitkowskiej po pochłonięciu związków aromatycznych i nienasyconych (krzywe I, II i III) to zobaczymy iż krzywa refrakcji dla destylatów ropy Krośnieńskiej (I) idzie stale wyżej od krzywych destylatów rop Borysławskiej i Bitkowskiej (II i III) odchylając się stale powoli ku górze ze wzrostem punktu wrzenia destylatu. Pozwala nam to uczynić ważny wniosek, iż frakcje ropy Krośnieńskiej bezparafinowej wyróżniają się znaczną zawartością węglowodorów naftenowych, których zawartość wzrasta ze wzrostem punktu wrzenia frakcyj.

Wnioski ogólne.

Wracając teraz do składu chemicznego całkowitych rop Krośnieńskiej, Borysławskiej i Bitkowskiej, zauważymy, iż różnice w składzie chemicznym tych rop wypływają z dwóch przyczyn: 1) z różnej %-wej zawartości, w jednakowych frakcjach, węglowodorów, należących do poszczególnych grup chemicznych i 2) z różnej %-wej zawartości tych frakcyj w poszczególnych ropach. Tak różne na pierwszy rzut oka ropy, jak Borysławska i Bitkowska, mogą być z punktu widzenia składu chemicznego zaliczone w przybliżeniu do jednego typu rop parafinowo-aromatyczno-naftenowych. Tak rażące różnice w ropach całkowitych Borysławskiej i Bitkowskiej np. w %-wej zawartości węglowodorów aromatycznych zachodzą nietylko z przyczyny niewielkiej różnicy w zawartości tych węglowodorów w poszczególnych frakcjach tych rop, ale głównie, z tej przyczyny, iż ropa Bitkowska zawiera około 80% benzyny i nafty, które zawierają znacznie mniej węglowodorów aromatycznych, niż frakcje powyżej 300°, a tych właśnie frakcyj zawiera ropa Borysławska około 60%.

Chociaż ropa Krośnieńska w poszczególnych frakcjach zawiera więcej węglowod. aromatycznych i nienasyconych, niż ropa Borysławska, jednako-

woż całkowita ropa Borysławska dorównuje prawie w zawartości węglowodorów aromatycznych i nienasyconych całkowitej ropie Krośnieńskiej, ponieważ ta ostatnia zawiera frakcyj powyżej 300° tylko około 50%, a ropa Borysławska około 60%.

Jednakowoż bezparafinowa ropa Krośnieńska musi być zaliczoną do innego typu rop, niż parafinowe ropy Borysławska i Bitkowska, ponieważ zawiera znaczne ilości węglowodorów naftenowych, szczególnie w wyższych frakcjach, dlatego należy ją zaliczyć do typu rop naftenowo-aromatycznych, jak kaukaskie.

Pracę niniejszą wykonano w Zakładzie technologji ogólnej organicznej Politechniki Warszawskiej w roku 1921—22. Miło mi jest wyrazić głęboką wdzięczność kierownikowi powyższego zakładu, profesorowi K. Smoleńskiemu, dzięki któremu uzyskałem możność wykonania tej pracy.

Drohobycz w lutym 1923 r. PAŃSTWOWA FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH.

Z TOWARZYSTW NAUKOWYCH I ZAWODOWYCH.

POLSKIE TOWARZYSTWO CHEMICZNE (ODDZIAŁ LWOWSKI).

Posiedzenie z dnia 12 lutego 1923. Dr. Emeryk Kroch, Jedlicze: „*O nowych metodach destylacji destruktywnej w przemyśle naftowym*“ (Autoreferat). Zakres pojęcia destylacji destruktywnej nie da się ściśle oznaczyć, ani odgraniczyć od pojęcia destylacji zachowawczej; i tu i tam część połączeń otrzymanych stanowią edukty — a priori w ropie się znachodzące, część zaś produkty, utworzone w trakcie procesu destylacyjnego pod wpływem działania ciepła. Przedmiotem referatu były te metody destylacyjne, które celowo dążą do destrukcji węglowodorów ciężkich celem zwiększenia wydatku benzyn z rop ubogich w nie lub z produktów wcale ich nie posiadających. Referent ograniczył się do kilku tylko metod, wybierając najbardziej charakterystyczne oraz takie, których realizacja techniczna wyszła już poza pierwsze próby.

Problem zwiększenia produkcji benzyny począł być aktualny w wysokim stopniu około roku 1910, kiedy ogromny rozrost automobilizmu i lotnictwa spowodował gwałtowny wzrost zapotrzebowania benzyny. W Stanach Zjednoczonych, które tak ze względu na produkcję, jak i na konsumpcję przetworów ropnych są miarodajnymi dla rynku światowego (obecnie Stany Zjednoczone wraz z Meksykiem dają 87% światowej produkcji ropy) wzrost ten charakteryzują następujące cyfry: w roku 1910 wynosiło zapotrzebowanie benzyny 26·5 milj. hl., w roku 1920 — 176 milj. hl.. W tym czasie, kiedy zapotrzebowanie na benzynę wzrosło o 600%, podukcja ropy podniosła się tylko o 142%. To było możliwem jedynie dzięki odkryciu nowych źródeł benzyny — z jednej strony przez wydzielenie gazoliny z gazu ziemnego, z drugiej zaś strony przez zrealizowanie problemu destylacji destruktywnej.

Teorja destylacji destruktywnej pozostawała w tyle za jej rozwojem praktycznym. Ze stanowiska fizyko-chemicznego można traktować reakcję zachodzącą w trakcie procesu krakowego jako specjalny wypadek równowagi termicznej połączeń organicz-

nych. Pewne wytyczne ilościowe w tym kierunku daje nam przybliżony wzór Nernsta, który pozwala obliczyć stałą równowagi ogólnej reakcji:

$$xC + \frac{y}{2} H_2 \rightleftarrows C_x H_y + Q$$

tj. tworzenia się lub rozkładu węglowodorów. Stała ta $K_p = \frac{p C_x H_y}{[p H_2]^{\frac{y}{2}}}$ da się obliczyć z dat termicznych, jeśli poczynimy pewne upraszczające założenia i równa się w przybliżeniu:

$$K_p = \frac{Q}{4{\cdot}6\, T} - 1{\cdot}75\ T \Sigma\nu - 3\, \Sigma\nu$$

gdzie Q oznacza ciepło reakcji z odpowiednim znakiem, T temperaturę bezwzględną a $\Sigma\nu$ kontrakcję molekularną tj. sumę algebraiczną drobin w fazie gazowej po lewej i prawej stronie równania (ze znakiem strony prawej). W przypadku reakcji powyższej $\Sigma\nu = \frac{y}{2} - 1$.

Z dyskusji wzoru Nernsta wynika, że w temperaturze zwyczajnej najtrwalszym węglowodorem jest metan, w temperaturach wyższych staje się coraz mniej trwały, podczas gdy rośnie trwałość węglowodorów olefinowych. Jakościowo wynika to także z zasady Le Chatelier-Brauna wedle której połączenia egzotermiczne (jak np. CH_4) trwałe są w niskich temperaturach — endotermiczne zaś (np. C_2H_4) w wyższych. Wpływ ciśnienia na proces destrukcji wynika również z powyższej zasady, która w tym przypadku powiada, że ciśnienie sprzyja reakcjom zachodzącym ze zmniejszeniem objętości. Działanie wreszcie katalizatorów jest jeszcze teoretycznie nie wyświetlone, ogólne prawa nie dadzą się wysnuć.

W tym miejscu poruszył prelegent nieco szerzej problem dyssocjacji metanu. Problem ten ciekawy pod względem teoretycznym ma dla nas także doniosłe znaczenie praktyczne — gdyż celowo i umiejętnie prowadzona dyssocjacja metanu prowadzi do cennych produktów. W odpowiednich warunkach rozkładu można otrzymać węgiel w postaci sadzy, która ma dziś szerokie zastosowanie przemysłowe oraz wodór, produkt równie pożyteczny (synteza NH_3, hartowanie tłuszczów). Wobec naszych bogatych źródeł gazu ziemnego, który np. w zagłębiu krośnieńskiem jest czystym prawie metanem, problem ten jest dla nas bardzo doniosły.

Po krótkiem naszkicowaniu rozwoju historycznego metod destylacji destruktywnej i omówieniu kilku metod mniej ważnych (Mc. Affee, Greenstreet) przeszedł prelegent do przedstawienia metody Burtona, będącej obecnie własnością światowego trustu naftowego Standard Oli Co.[1]). Charakterystycznem dla procesu B u r t o n a jest destylacja pod ciśnieniem 4 — 5 atm., w temperaturze 350 — 420° a dla kondenzacji umieszczenie samoczynnego wentyla ciśnieniowego za chłodnicą, tak że kondenzacja par odbywa się również pod ciśnieniem. Jako deflegmator służy lekko pochyła rura, w której nieskrakowane węglowodory się skraplają i wracają do kotła. Przy omawianiu szczegółów kondenzacji par pod ciśnieniem wspomniał prelegent o ważności tego czynnika dla frakcjonowania także przy normalnej destylacji, przyczem polemizował z wywodami inż. Pfannhausera dotyczącymi destylacji gazoliny pod ciśnieniem („Przemysł chemiczny“ **6**, 341, 1922). Produkcja benzyny wedle patentów Burtona

[1]) Ściślej mówiąc Standard Oil of Indiana, która razem z wielu innemi towarzystwami wchodziła dawniej w skład trustu Standard Oil. Obecnie z powodu ustawodawstwa amerykańskiego stanowią one osobne towarzystwa formalnie od siebie niezależne, w istocie jednak Standard Oil of New Jersey jest niejako centralą innych. Patenty Burtona są więc własnością całego Standardu.

odbywa się w bardzo wielkim zakresie; łącznie posiadacze licencyj produkują na 800 kotłach ciśnieniowych 500 wagonów benzyny dziennie.

Fryderyk Bergius traktował problem krakowy z tego stanowiska, że ponieważ koniecznem jest uniknięcie odszczepienia wodoru w trakcie procesu krakowania, a nie można tego w zadawalający sposób rozwiązać przez uwodornianie ex post (ponieważ metody katalitycznego uwodorniania są albo za drogie albo niepewne wskutek wrażliwości katalizatorów na „zatrucie") należy uniknąć odszczepienia wodoru przez prowadzenie procesu destylacji w atmosferze zgęszczonego wodoru. Okazało się, że pod ciśnieniem 100—200 atm. zgęszczonego wodoru, przebiega krakowanie gładko bez śladu koksowania i przy mało stosunkowo ilości niekondenzujących się gazów. Szereg diagramów uwidaczniał wpływ czasu „berginizowania" na ciężary gatunkowe, granice wrzenia, etc. dla rozmaitych surowców w porównaniu ze zwykłym procesem krakowym. Ta meteda nie zawodzi nawet w przypadku, kiedy surowcem wyjściowym jest tak „ciężki" materjał jak węgiel kamienny, bo i ten traktowany w wysokiej temperaturze zgęszczonym wodorem, przechodzi w płynne węglowodory. Konstruktywne rozwiązanie problemu przeprowadzenia reakcji przy tak wysokich ciśnieniach jest dziś problemem już rozwiązanym i przy fabrykacji amoniaku metodą Habera lub Clauda stosuje się przy podobnych temperaturach ciśnienia znacznie wyższe. Mimo to były specyficzne trudności (np. ciągłe doprowadzenie ciał stałych do przestrzeni reakcyjnej, w której panuje ciśnienie 200 atm. etc.), które należało przezwyciężyć.

Realizacja idei i doświadczeń Bergiusa w przemyśle nastąpiła dopiero podczas wojny na większą skalę. Wybudowano dużą fabrykę w Mannheimie, później powstały inne przedsiębiorstwa, które miały licencję Bergiusa — ale zdaje się, że finansowy efekt tych przedsiębiorstw nie jest przy obecnej konjunkturze zbyt korzystny.

Metoda Rittmanna, którą omawiał z kolei prelegent, powstała w czasie wojny w Ameryce i miała w pierwszym rzędzie na celu wyrób węglowodorów aromatycznych z ropy. Problem ten stanowi zresztą temat odrębny, którego prelegent nie poruszał, omawiał zaś metodę Rittmanna dlatego, że przy odpowiednich warunkach można ją stosować także do wyrobu benzyny z ciężkich węglowodorów. Charakterystycznem dla metody Rittmanna jest krakowanie w fazie gazowej a dla konstrukcji aparatury stosowanie rur jako naczyń reakcyjnych. Eksperymenty laboratoryjne poczęte w rurach o mniejszych wymiarach aż do wymiarów stosowanych później na skalę fabryczną pozwoliły na dokładne sprecyzowanie warunków i ustalenie wpływu czynników na jakość i wydatek produktów ostatecznych. Okazało się, że pierwszorzędnej wagi czynnikiem jest czas trwania reakcji potem dopiero temperatura i ciśnienie, natomiast rodzaj materjału wyjściowego odgrywał małą rolę.

W instalacji fabrycznej krakowanie względnie pirogenizacja odbywała się w rurach 8-calowych, długości 11·5 stóp. Dziesięć takich rur razem stanowiło jedną baterję, obmurowaną w jednym piecu, opalanie każdej rury odbywało się z osobna. Ropę (Oklahoma) tłoczono pompą na górę w ilości 15—30 gallonów (45—90 kg), na godzinę. Ropa rozpylona i zamieniona w parę w górnej sferze rury przechodziła do sfery krakowej, w której panowała temperatura wyższa. Części skrakowane szły do separatora, gdzie oddzielały się częściowo od gazów niekondenzujących się, a następnie do chłodnicy. Mechaniczne mieszadło automatycznie usuwało węgiel osiadający na ścianach rury. Dla otrzymywania węglowodorów aromatycznych stosowano temperatury 650—700°, ciśnienie do 15 atm., dla otrzymywania zaś gazoliny, temperaturę do 450° ciśnienie do 20 atm. i wyżej. Ilość otrzymanego surowego produktu krakowego wynosiła średnio 25—35%, niekiedy nawet do 45 i 50%. Ilość wytworzonego węgla przy procesie pyrogenizacyjnym wynosiła 3—5%, gazów niekondezujących się 45—50%. Zapotrzebowanie gazu dla jednej rury wynosiło

300 stóp sześciennych na godzinę, a że tworzyło się gazów palnych do 600 stóp sześciennych, przeto oprócz opalenia pieca pozostawał jeszcze nadmiar gazów. Proces gazolinowy natomiast dawał gazów bardzo mało.

W końcu poruszył prelegent komercjalną stronę metod krakowych, podkreślając ważność bilansu cieplnego poszczególnych metod dla oceny ich wartości [1]),

Z RUCHU WYDAWNICZEGO.

Inż. Adam Stanisław Koss, Profesor Uniwersytetu w Warszawie. *Sucha destylacja drzewa.* Z licznemi rysunkami. Odbitka z *Mechanika.* 1923 r. Nakładem *Mechanika.* Warszawa, Marszałkowska 46.

Broszura powyższa zajmuje się sprawą chemicznego przerobu drzewa, sprawą niesłychanie u nas zaniedbaną, pomimo, że posiada niezwykle szczęśliwe warunki rozwoju.

H. Ost. *Technologja chemiczna.* Część I. Autoryzowany przekład polski pod redacją J. Harabaszewskiego i J. Zawadzkiego, 1922. M. Arct, Warszawa, (str. VII. 374).

Z wielkiem uznaniem należy powitać ukazanie się w języku polskim podręcznika technologji chemicznej, którego brak tak dotkliwie dawał się odczuwać w naszej skromnej literaturze fachowej. Należy przyklasnąć inicjatywie tłumaczy których wybór padł na świetny, zwięzły, niemiecki podręcznik Osta. Przekład wykonany bardzo starannie, a tem cenniejszy, że zastosowany do potrzeb polskiego czytelnika. I tak prócz wskazówek literatury niemieckiej podano i czasopisma źródłowe, dzieła francuskie, angielskie i polskie; w dziale statystycznym uwzględniono daty odnoszące się do obszaru zjednoczonej Polski i t. d. Pozatem uzupełniono niektóre działy dodając n. p. niepodawane w zagranicznych podręcznikach metody elektrotermiczne Mościckiego etc. Za trafną trzeba też uznać zmianę porządku rozdziałów, jaką przeprowadziła redakcja, gromadząc w pierwszym, dotąd wydanym zeszycie technologję paliwa i przemysł nieorganiczny a przeznaczając do drugiego zeszytu techologję ciał organicznych. Nie można wreszcie pominąć trudności, jakie zwalczyli tumacze przy doborze fachowej terminologji polskiej; należy przyznać, że z zadania tego wywiązali się bardzo dobrze, kładąc tem samem podwaliny polskiego słownictwa w tym dziale nauki. Książka zawiera bardzo liczne ryciny (201 w I części), wykonane starannie według niemieckiego oryginału. — Można mieć nadzieję, że wydaniem, tego dzieła przysłużono się nietylko młodzieży studjującej fachowo technologję chemiczną na Politechnikach, ale zarazem umożliwiono rozszerzanie się wiedzy technologicznej w naszem społeczeństwie, tak mało dotąd doceniającem znaczenie przemysłu chemicznego dla gospodarczego rozwoju państwa. *W. L.*

---

[1]) Po oddaniu do druku powyższej notatki udało mi się dzięki uprzejmości P. Dr. St. Pilata uzyskać pewne dane konstrukcyjne tyczące procesu Burtona, oraz opis kilku metod nowych stosowanych w Ameryce. Ciekawym jest np. proces Isoma, który pracuje pod ciśnieniem w sposób ciągły, krakując w atmosferze par węglowodorów przy dobrym wyzyskaniu ciepła. Wydatek gazoliny przy krakowaniu oleju gazowego wynosi 26%. Dr. *E. K.*

ZE SPRAW GOSPODARCZYCH, HANDLOWYCH I ORGANIZACYJNYCH*).

* Na posiedzeniu Zarządu Związku Zawodowego W. P. Ch. P. P. w dniu 5 marca, przyjęto w poczet członków Związku Akc. Tow. „Pneumatyk", fabrykę wyrobów gumowych w Poznaniu, ul. Ratajczaka 22.

* Dnia 10 marca w Min. Rolnictwa i Dóbr Państw. odbyła się narada przedstawicieli zainteresowanych ministerstw, oraz organizacyj rolniczych, rolniczo-handlowych i przemysłowych, w sprawie nawozów sztucznych. Porządek obrad był następujący: *a)* Sprawozdanie z wykonania uchwał powziętych na naradzie z dn. 16. I. 23. *b)* Plan akcji rządowej w sprawie nawozów sztucznych. *c)* Reglamentacja obrotu nawozami sztucznemi, produkowanemi na G. Śląsku i rozdział tych nawozów. *d)* Sprawa obrotu i podziału krajowych nawozów potasowych. *e)* Dyskusja nad wnioskiem w sprawie zrównania kosztów transportu krajowych nawozów potasowych. *f)* Sprawa opodatkowania nawozów sztucznych na rzecz zakładów doświadczalnych. *g)* Dyskusja nad projektem ustawy o handlu nawozami sztuczn. *h)* Wolne wnioski.

* Departament Handlowy Min. Przemysłu i Handlu zwrócił się do Centralnego Związku z prośbą o przesłanie listy towarów nadających się do wywozu do Francji. Tą drogą Ministerstwo chce zebrać materjały do ewentualnego uzupełnienia traktatu handlowego z Francją. Uwagi i życzenia które się mogły nasunąć przez czas obowiązania Traktatu polsko-francuskiego, między innemi wskazania i dezyderaty, tak co do przyznanych w umowie zniżek celnych dla towarów polskich, jak i co do nowych towarów nie uwzględnionych czy to w liście towarowej B (towary polskie korzystające z francuskiej taryfy minimalnej), czy też w liście towarowej C towary polskie korzystające ze zniżek celnych procentowych, należy skierować do Zarządu Zw. Zaw. W. P. Ch. P. P.

* Konsulat w Gałaczu (Galac) dowiaduje się od tamtejszych Izb Handlowych Greckiej i Włoskiej, iż w Grecji i we Włoszech istnieje zapotrzebowanie na mączkę ziemniaczaną, glukozę i syrop ziemniaczany, spirytus, klepki dębowe oraz matarjał drzewny wogóle. Zainteresowani zbytem tych artykułów, które możnaby wysłać tranzytem przez Gałacz, zwrócą się z ofertami wprost do: Chambre de Commerce Hellenique, Galatz, strada Domneasca 75. — Camera Italiana di Commercio Galatz, strade Portului Nr. 2. Izba Włoska oświadcza gotowość udziela informacji w sprawie stawek okrętowych osobom, pragnącym wysyłać towary na bliższy Wschód statkami włoskimi, tranzytem przez Gałacz.

* Spółka „Ferometal", Tow. żelazo metalowe w Katowich, Oddział w Warszawie. (Zórawia 27, tel. 406—03), poleca ze swych składów wszelkiego rodzaju metale, jak miedź, cynk, cynę, ołów w surowym stanie i w półfabrykatach, oraz szereg produktów chemicznych, jak: siarczan cynku, dwuchromian potasu, siarkę sycylijską, glicerynę, ług sodowy, siarczan glinu, ałun, chlorek magnezu, chlorek wapna, sól gorzką, sól glauberską, siarczek sodu i inne.

*) Komunikaty oznaczone gwiazdką, zaczerpnięte są z materjałów Zawodowego Związku Wielkiego Przemysłu Chemiczoego P. P. w Warszawie ul. Daniłowiczowska 8.

DOROCZNY ZJAZD CHEM. INSTYTUTU BADAWCZEGO

odbył się dnia 7 kwietnia b. r. w Warszawie w audytorjum gmachu chemicznego Politechniki.

Korzystając z okazji I Zjazdu Chemików Polskich w Warszawie postanowił Wydział czynny Ch. I. B. w tym samym czasie urządzić pierwszy „Doroczny Zjazd Ch. I. B.“ w Warszawie, połączony z II Walnem Zgromadzeniem Członków Stowarzyszenia.

Poza zwykłemi formalnościami zanotować należy wybór nowego kuratora w osobie jenerała Józefa Czikla, jakoteż zatwierdzenie przyjęcia w poczet dalszych członków przybranych następujących osób: Dra Stanisława Bądzyńskiego, prof. Uniwersytetu Warszawskiego, inż. Józefa Kiedronia, dyrektora departamentu M. P. H., inż. Adama Kossa, prof. Uniwersytetu Warszawskiego, Stanisława Michalskiego, naczelnika wydziału M. W. R. O. P., Szymona Rudowskiego, naczelnika wydziału M. P. H., Cyryla Ratajskiego, prezydenta miasta Poznania, Kazimierza Sławińskiego, prof. Uniwersytetu Wileńskiego, Dr. Edwarda Suchardę, prof. Politechniki Lwowskiej, pułkow. Adama Zagórskiego, szefa departamentu przemysłowego M. S. W.

Z rzeczy godnych zanotowania wymienić należy ustalenie wysokości wkładek członków wspierających na rok 1923, a mianowicie dla osób fizycznych rocznie 50.000 Mp., dla dożywotnich 2,500.000 Mp., dla osób prawnych (firm) rocznie 1,000.000 Mp.

Człon. cz. Dr. Martynowicz imieniem Komitetu Budowy zdał sprawozdanie z czynności Komitetu donosząc o dotychczasowych wynikach prac przygotowawczych.

Głównym punktem programu zjazdu było sprawozdanie dyrektora prof. Dr. Mościckiego, który w dłuższem przemówieniu podał rezultaty prac technologicznych Instytutu tak wykończonych w ostatnim roku i zrealizowanych, jakoteż przygotowanych do realizacji.

Redaktor „Przemysłu Chemicznego“, prof. K. Kling podał krótkie sprawozdanie z czynności redakcyjnej i wydawniczej Instytutu, wskazując na bierność tego działu, mimo czego jednak Instytut nie tylko nie zamierza ograniczać tego ważnego działu pracy ale owszem rozszerzyć go.

Dokładne omówienie bilansu Instytutu przypadło w udziale czł. cz. Dr. Leśniańskiemu. Ze sprawozdania wynikło, że Ch. I. B. w roku sprawozdawczym nadal utrzymuje się z dochodów własnych prac twórczych i inżynierskich. Mimo wielu działów biernych wykazuje bilans zysk 9,949.685 Mp. 22 f.

Posiedzenie Ch. I. B. zaszczycił swą obecnością pan Marszałek Senatu Trąmpczyński, interesując się sprawami Instytutu jako prezes Komitetu Budowy Gmachów Instytutu w Warszawie.

Oprócz członków rzeczywistych, przybranych przybyło wielu gości tak, że posiedzenie odbyło się w obecności około 50 osób.

CZŁONKOWIE STOWARZYSZENIA „CHEMICZNY INSTYTUT BADAWCZY“.

(Ciąg dalszy)

Członkowie Wspierający:

83. Dr. Humnicki Wincenty, Warszawa.
84. Antonowicz Kazimierz, Tczew.
85. Inż. Bezwiński Tadeusz, Drohobycz.
86. Inż. Rachwał Stanisław, Modrycz.
87. Inż. Żebrowski Jan, Drohobycz.
88. Inż. Marcinkiewicz Tadeusz, Drohobycz.
89. Inż. Wandycz Damian, Jedlicze.
90. Pietruszyński Józef, Warszawa.
91. Inż. Sommer Wiktor, Warszawa.
92. Blum i Monitz, właściciel Kazimierz Monitz, Fabr. Przetw. Chem., Łódź.
93. Inż. Lipiński A. V., Zurych.
94. Chodkowski Jerzy, Warszawa.
95. Dobrzański - Stalony Jerzy, Warszawa.
96. Inż. Kiełbasiński Stanisław, Warszawa.
97. Komornicka Aniela, Warszawa.
98. Inż. Matusiński Zdzisław, Zgierz.
99. Pytasz Tomasz, Warszawa.
100. Struszyński Marceli, Warszawa.
101. Prof. Świętosławski Wojciech, Warszawa.
102. Prof. Zalewski Jan, Warszawa.
103. Prof. Zawadzki Józef, Warszawa.
104. Starża - Burtymowicz Adam, Pabjanice.
105. Dobiecka Jadwiga, Rdzuchów, ziemia Radomska.

Na fundusz budowy Gmachów „Chemicznego Instytutu Badawczego“

złożyli w dalszym ciągu:

15. Dr. Różycki J., Lwów. 5.000 Mp.
16. Inż. Seifert M., Kraków. 5.000 Mp.
17. Dr. Ruebenbauer H., Lwów. 20.000 Mp.
18. Prezydjum Rady Ministrów, Warszawa. 100.000 Mp.
19. Towarzystwo Naftowe „Limanowa“, Warszawa. 20.000 Mp.
20. Ostrowski S., Warszawa. 50.000 Mp.
21. Województwo Kieleckie. 10.145 Mp.
22. Krywult J., Biała. 2.000 Mp.
23. Kurzman J., Jarosław. 5.000 Mp.

24. Rafinerja Nafty: „Gartenberg & Schreier“, Jasło. 100.000 Mp.
25. Oddział Radomski Banku Handlowego w Łodzi. 50.000 Mp.
26. Bandura Czesław, Tarnów. 10.000 Mp.
27. Polska Wytwórnia Chemiczna, B. Zieliński i Ska, Warszawa. 100.000 Mp.
28. Łastowiecki Bronisław, Siełesz-Alba. 10.000 Mp.
29. Stankiewicz J., Śniatyn. 10.000 Mp.
30. Hertel Gustaw, Warszawa. 25.000 Mp.
31. „Wola Krzysztoporska“ Fabryka Chemiczna. 100.000 Mp.
32. Fabryka perfum i mydeł J. Stempniewicz, Poznań. 50.000 Mp.
33. Dr. Schoenet M., Lwów. 10.000 Mp.
34. Bank Kredytowy Warszawa, Oddział w Rawiczu. 25.000 Mp.
35. Szlubowski Bronisław, Warszawa. 5,000.000 Mp.
36. Bolesta K., Radom. 5,000 Mp.
37. Bank dla Handlu i Przemysłu, Oddział w Krzemieńcu. 50.000 Mp.
38. Warszawskie Przedsiębiorstwo Budowlane. 20.000 Mp.
39. J. Swarowski, Fabryka Maszyn rolniczych, Kwasiłów. 3.000 Mp.
40. A. Klawe, Fabryka Mebli, Częstochowa. 25,000 Mp.
41. J. Dziewulski i Ska, Fabr. Narzędzi do Obr. Met. Warszawa. 20.000 Mp.
42. A. Fiutkowski, Fabryka Narzędzi Roln., Końskie. 10.000 Mp.
43. H. Jardel, Fabr. Kas Ogniotrwałych, Warszawa. 10.000 Mp.
44. Gazownia Miejska, Poznań. 200.000 Mp.
45. Szulc W., Poznań. 50.000 Mp.
46. Warszawska Spółka Budowy Parowozów. 500.000 Mp.
47. Hordliczka I., Zgierz. 300.000 Mp.
48. Tranda Witold, Lwów. 10.000 Mp.
49. Administracja dziennika „Słowo“ w Radomiu, zebrane przez czytelników 529.565 Mp.
50. Elektrobank w Warszawie. 1.000 akcyj „Elektrowni na Sanie“.
51. Bank Rolno-Przemysłowy we Lwowie. 2,018.420 Mp.
52. Ska Akc. dla Przem. Naftowego i Gazów Ziemnych, Lwów. 100.000 Mp.

Ogółem wpłacono lub zdeklarowano do tej pory na Fundusz Budowy Chemicznego Instytutu Badawczego 10,313.130 Mp., 9 dolarów, 1.000 akcji „Elektrowni na Sanie“, oraz aparaturę do urządzeń wewnętrznych wartości 15,000.000 Mp. Z darów tych wpłynęło gotówką przez kasę „Chem. Inst. Bad.“ we Lwowie 200.000 Mp. i 9 dolarów, reszta wprost do „Komitetu Budowy Chem. Inst. Bad.“ w Warszawie.

Wydawca: **„Chemiczny Instytut Badawczy“** (dawniej **„Metan“**) **Lwów.**
Redaktor odpowiedzialny: **Prof. Dr. Kazimierz Kling.**

Z DRUKARNI ZAKŁADU NARODOWEGO IMIENIA OSSOLIŃSKICH WE LWOWIE
pod zarządem Józefa Ziembińskiego.